

## „BŁĘKITNY WĘGIEL” CZY ŻŁOTA ŻYŁA?

Andrzej Zarazka <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mgr inż., Koordynator Sądeckiego Klastra Energii Odnawialnej

ARTICLE INFO.	Streszczenie
<p><b>Słowa kluczowe:</b> węgiel, innowacje, opłacalność.</p>	<p>W artykule zaprezentowano ogólne założenia projektu pn. „Błękitny węgiel”.</p>
<p><a href="http://www.gospodarkainnowacje.pl/">http://www.gospodarkainnowacje.pl/</a> © 2018 LWAB.</p>	

### 1. Wstęp

Nasz region, okresowo przeżywa spore zainteresowanie różnego typu „innowatorów”. Już proponowano nam złote interesy, jeśli zainwestujemy; w pokrywanie dachów na Sądecczyźnie kolektorami słonecznymi; w tworzenie spółdzielni geotermalnych; otwieranie kopalń gazu łupkowego; budowę wież wiatrowych. Obecnie mamy do czynienia z nowym „dzieckiem innowacji” - Błękitnym węglem. Wszystkie te innowacje mają oczywiście sens i wcześniej czy później będą zrealizowane, ale.... No właśnie. Cały szkopał tkwi w tym kto ma na tym zarobić?

Obecny medialny szum wokół hasła: „Błękitny węgiel”, jest związany z kończeniem pierwszego etapu realizacji przez konsorcjum; Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla z Zabrze i prywatnej spółki „Polchar” z Polic, projektu badawczego, dotyczącego opracowania nowego paliwa (innowacyjnego?) wytwarzanego z węgla kamiennego. Konsorcjum nadało mu taką właśnie nazwę handlową: Błękitny węgiel. Projekt badawczy jest finansowany w sporej części przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu GEKON – to znaczy Generatorskiej Koncepcji Ekologicznych. Wniosek konsorcjum sklasyfikowany został na 18 lokacie listy rankingowej tego konkursu. Uzyskał on w obszarze badawczym pn. „efektywność energetyczna i magazynowanie energii” ocenę innowacyjności na poziomie 4,67 pkt a ogólną ocenę końcową na poziomie 30,3 pkt. Znalazł się wśród 20 projektów zakwalifikowanych do finansowania całego cyklu wstępnych badań. Notabene, jedyny wniosek z naszego terenu (z sądecczyzny), złożony w ramach tego konkursu, uzyskał 28 lokatę (nie premiowaną niestety, wsparciem finansowym) uzyskując w obszarze badawczym „pozyskiwanie energii z czystych źródeł” ocenę innowacyjności na poziomie 4,0 pkt a ocenę końcową 29 pkt.

Jeżeli ktoś ma cierpliwość i chęć wyrobienia sobie własnego zdania na temat Błękitnego węgla - paliwa alternatywnego do klasycznego węgla kamiennego, zapraszam do Internetu. Jednak cały projekt jest w trakcie końcowego rozliczania, dlatego są tam informacje szczytkowe. Każdy, kto korzystał z wiadomości internetowych wie, że są tam informacje na tyle różnorodne, że konieczne jest ich „przefiltrowanie”. Z zasobów internetowych, różnych mediów i publikacji na temat Błękitnego węgla, ja ustaliłem rzeczy następujące.

### 2. Czy „Błękitny węgiel” to nowość?

Jak sama nazwa (handlowa) wskazuje jest to paliwo uzyskiwane z węgla (tzw. kamiennego). Dziwne jest, że instytucja naukowa o 60 letnich tradycjach badań nad węglem kamiennym, dopiero teraz odkryła możliwości wykorzystania go do produkcji nowoczesnego bezdymnego paliwa.

W tym miejscu można zacytować wypowiedź medialną przedstawicieli IChPW:

*„...My w Instytucie już od ponad dwudziestu lat wiemy, że nie musimy jednak rezygnować z węgla, by obniżyć emisję szkodliwych substancji do powietrza. Tradycyjny węgiel należy zastąpić nowym niskoemisyjnym paliwem tzw. „Błękitnym węglem”, a stare paleniska powinno się wymienić na nowoczesne...”<sup>1</sup>.*

Tak więc, jak na rozwiązanie innowacyjne, 20 lat badań to trochę dużo, ale wiadomo jak kręta i wyboista, była i jest w Polsce droga od badania naukowego do wdrożenia rynkowego.

### 3. Jakie są podstawowe cechy „Błękitnego węgla”?

Węgiel kamienny w sporym uproszczeniu składa się z węgla jako pierwiastka chemicznego, węglowodorów jako substancji smolistych i lotnych, siarki, wody i popiołu. W trakcie obróbki cieplnej; beztlenowej (nisko lub wysokotemperaturowego koksowania) lub tlenowej (spalania) początkowo ulegają odgazowaniu i spaleni węglowodory, a w kolejnej fazie spaleni ulega pozostały, mniej lub bardziej wyprażony (skoksowany) węgiel.

W tym miejscu można przytoczyć słowa przedstawiciela IChPW:

*Błękitny węgiel produkowany jest ze zwykłego węgla energetycznego (typu 31 lub 32) - przy zachowaniu kilkoprocentowej zawartości części lotnych, dzięki czemu łatwo się rozpala. Dzięki wcześniejszemu odgazowaniu, podczas spalania w klasycznych, prostych paleniskach emituje – w zależności od cech poszczególnych układów czy umiejętności ich obsługi – średnio co najmniej kilkakrotnie mniej pyłu czy lotnych związków organicznych niż węgiel typu groszek. Jednocześnie ma od niego wyższą wartość opałową. ...”<sup>2</sup>.*

Paliwo węglowe obecnie na rynku hurtowym i detalicznym oferowane jest ogólnie jako: węgiel kamienny i koks. Natomiast w przemyśle wykorzystywany jest dodatkowo antracyt a także inne z reguły syntetycznie wytwarzane odmiany alotropowe węgla: diament, sadza, grafit, grafen. Coraz częściej pojawiają się także, różnego typu alternatywne paliwa formowane (brykiety, granule), jako mieszanki „uszlachetnionego węgla” (obowiązkowo z dodatkiem „Eko” w nazwie).

Zapewne część z nas pamięta, że w latach 70 ubiegłego wieku dość popularne były brykiety prasowane z miazgi i substancji smolistych. Było to paliwo wymyślone w IChPW a produkowane w Blachowni Śląskiej. Pojawiają się też paliwa alternatywne, wytwarzane „ekomieszanki”; w postaci mieszanki biomasy z węglem kamiennym (do intratnego, dla wybranych, współspalania) Pojawia się też produkty z biomasy poddawanej torfikacji (wytlewaniu niskotemperaturowemu) Otrzymujemy wtedy węgiel drzewny lub po procesie uszlachetnienia bioopał (pelet z domieszką węgla biomasowego).

Najprostsza klasyfikacja wydobywanego w Polsce węgla kamiennego to: **Typ 31** - najmniej kaloryczny, o małej zawartości substancji smolistych. Nie spieka się. **Typ 32** - bardziej kaloryczny i smolisty. Może się słabo spiekać, **Typ 33** - bardzo kaloryczny, daje dużo smoły i palnych gazów, spieka się mocno. **Typ 34** - bardzo kaloryczny, daje dużo smoły i gazów, spieka się bardzo mocno.

Tylko dwa pierwsze są traktowane jako paliwo do bezpośredniego użycia, pozostałe służą do produkcji surowców (węglpochodnych) dla wielu gałęzi przemysłu; i wysokoenergetycznego paliwa do wytopu żelaza. Uzyskanie koksu dobrej jakości (zwłaszcza hutniczego) wymaga; przygotowania mieszanki różnych typów węgla; prowadzenie procesu jej odgazowania i powolnego, beztlenowego koksowania w temperaturze rzędu 900o C. Powstałe w trakcie tego procesu paliwo (koks) jest trudno zapalić i utrzymać proces jego spalania, Daje natomiast bardzo wysoką temperaturę (rzędu 1400oC).

<sup>1</sup> I. Trębacz, *Błękitny Węgiel – blog naukowy*, <http://www.agh.edu.pl/blog-naukowy/info/article/blekitny-wegiel-blog-naukowy/> z dn. 17.02.2016.

<sup>2</sup> Tamże.

Koks to produkt o odpowiedniej (wysokiej) kaloryczności, odgazowany, o odpowiednim uziarnieniu, odporny na ścieranie, wytrzymały na rozkruszanie. Ten ostatni warunek jest istotny, ze względu na konieczność wykonywania operacji transportowych a zwłaszcza załadunkowo – rozładunkowych.

Wytrzymałość na rozkruszanie dają węgle o bardzo dobrej tzw. spiekalności, o których w składzie „Błękitnego węgla” nie wspominają przedstawiciele IChPW. Można więc przypuszczać, że Błękitny węgiel to półkoks - produkt niskotemperaturowego (450-500oC) odgazowania, tzw. wylewania węgla, w wyniku czego uzyskujemy produkt o zmniejszonej zawartości węglowodorów, a w konsekwencji o proporcjonalnie zwiększonej zawartości czystego węgla. Można przypuszczać, że powinien to być węgiel typ 32, ze względu chociażby na dużo niższą zawartość popiołu i siarki od węgla typ 31. Proces wylewania, na początku ubiegłego wieku, miał szersze zastosowanie przy wytwarzaniu tzw. gazu czadnicowego zwanego także gazem miejskim.

Na stronie internetowej „Czyste Ogrzewanie” ([www.CzysteOgrzewanie.pl](http://www.CzysteOgrzewanie.pl)) pan Wojciech Treder stwierdza:

*„... Błękitny węgiel więc, to **półkoks** produkowany ze zwykłego węgla opałowego. Półkoks, bowiem zostawiono w nim mały procent części lotnych, aby łatwiej się zapalał. Produkowany ze zwykłego węgla, bowiem taki koks spala się w niższych temperaturach i nadaje się do każdego paleniska - jest to dokładnie taki sam koks, jaki powstaje w palenisku przy spalaniu w nim węgla, tyle że niewydurowany palacz kopci przy tym niemilosierdzie...; a dalej:*

*...Przyczyna, dla której taki produkt jak półkoks (koks z węgla opałowego) nie istniał dotąd w handlu, jest prosta: to jest **kiepski koks**, przede wszystkim **kruchy**, a więc trudny w transporcie i przechowywaniu ...; a także:*

*...Z relacji, jakie otrzymujemy od osób go testujących wynika, że jest to dobre paliwo na temperatury powyżej zera, jednak w czasie mrozów szybko się wypala. Rozpalenie go nie jest takie proste jak w zamyśle twórców a granulacja zbliżona jest do grubszego groszku z zauważalnym udziałem drobniejszej frakcji (podziarna), która przesypuje się przez ruszt. ...”*

Należy tu przypomnieć, że pokazy i testowanie „Błękitnego węgla” prowadzono na próbkach dostarczanych w konkretne miejsca z pominięciem operacji związanych z całym łańcuchem dostaw (producent – dystrybutor – hurtownia - magazyn kotłowni- palenisko).

#### 4. Czy „Błękitny węgiel” jest opłacalny?

W kalkulacji końcowej ceny każdego produktu rynkowego, producent musi skalkulować koszty; badań nad nowym produktem, surowców, produkcji, energii, marketingu i swojego zysku. Udział w konkursie GEKON pozwolił przyszedłemu producentowi ograniczyć wydatki na pierwszy etap. Aby produkt zagościł na rynku i znalazł nabywców musi odpowiadać zapotrzebowaniu i mieć odpowiednią cenę. Jeżeli wytworzymy podaż to trzeba stworzyć popyt.

Co do ceny rynkowej Błękitnego węgla przytoczę wypowiedź przedstawiciela IChPW:

*„ Szacujemy, że cena Błękitnego Węgla nie przekroczy dwukrotności wartości surowca użytego do jego otrzymania. Oczywiście na cenę końcową będzie się składać się wiele składowych, łącznie z podatkami. Proszę jednak, by tych szacunków nie traktować w kategoriach deklaracji. Instytut odpowiada za dobór i testowanie nowego paliwa. W sprawach biznesowych należy zwrócić się do naszego partnera przemysłowego – firmy Polchar, ale konkretne dane powstaną w momencie podjęcia decyzji o budowie zakładu produkcyjnego...”<sup>3</sup>.*

Obecnie konieczne jest stworzenie popytu. Tak więc jest możliwe, że samorzady szczebla gminnego, wojewódzkiego; poszukując szybkich efektów „walki ze smogiem”, postanowią wyeliminować palenie „brudnym” węglem, a w zamian skłaniać będą mieszkańców do użytkowania niskoemisyjnego

<sup>3</sup> Tamże.

„czystego” paliwa stałego. To byłoby możliwe, gdyby kosztowało ono tyle, co najwyżej jak miał węglowy. A kosztowałyby tyle, gdyby samorząd dotował takie zakupy.

Idea ta przyświeca przedstawicielom IChPW:

*„... na pytanie, jaki wypracować system wsparcia dla takiego paliwa odpowiem tak: w naszej ocenie sprawa będzie opierała się na znalezieniu mechanizmu dofinansowania albo produkcji (łatwiejsze), albo produktu (trudniejsze) – aby mógł być sprzedawany po cenie tradycyjnego, nieprzetworzonego węgla, oferowanego na rynku...”<sup>4</sup>.*

Opinię na ten temat można znaleźć także na stronie internetowej „Czyste Ogrzewanie” ([www.CzysteOgrzewanie.pl](http://www.CzysteOgrzewanie.pl)):

*„... Błękitny węgiel prawdopodobnie nigdy nie będzie miał sensu ekonomicznego z punktu widzenia Kowalskiego. Już teraz cena tony tego paliwa szacowana jest na ok. 1000zł. Ale też nie jest to produkt skierowany do Kowalskiego. Z wypowiedzi przedstawicieli IChPW wynika, że ma to być szybki i prosty sposób dla samorządów na poradzenie sobie z problemem kopcących domowych kominów, gdy pojawi się presja i znaczne środki finansowe na ten cel. To gminy miałyby zamawiać to paliwo dla swoich mieszkańców, jednocześnie dokładając do interesu tyle, aby cena tony była do przyjęcia dla odbiorcy...”*

Tak więc można z dużą dozą prawdopodobieństwa stwierdzić, że całość obecnego szumu medialnego wokół „Błękitnego węgla”, zakończy się w sposób zbliżony do starego powiedzenia; o burzy i deszczu. Ale poczekajmy na ogłoszenie wyników badań finansowanych ze środków NCBR.

### Rysunek 1. Błękitny Węgiel – blog naukowy



fort. IChPW

Źródło: I. Trębacz, *Błękitny Węgiel – blog naukowy*, <http://www.agh.edu.pl/blog-naukowy/info/article/blekitny-wegiel-blog-naukowy/> z dn. 17.02.2016.

## 5. Zamiast podsumowania

Dla potwierdzenia tytułu niniejszego artykułu, zapraszam państwa do lektury informacji ogólnodostępnych; o spółce Polchar i jej powiązaniach finansowych. Proponuję zajrzeć na stronę Krajowego Rejestru Sądowego (adres: <https://ems.ms.gov.pl/krs>) oraz angielskiego rejestru Capanie House (adres: <https://beta.companieshouse.gov.uk/company/08674267>) [tt://.../](http://.../)

---

<sup>4</sup> Tamże.